

**PERANCANGAN ARSITEKTUR TEKNOLOGI INFORMASI
DI LABORATORIUM PENGEMBANGAN & PENERAPAN
TEKNOLOGI INFORMASI UPN "VETERAN" JATIM
MENGUNAKAN PRINSIP MODEL TEAF**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika**



Oleh :

ALDO LAURENSO KLAVERT
0734010074

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2011**

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN ARSITEKTUR TEKNOLOGI INFORMASI DI LABORATORIUM PENGEMBANGAN & PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI UPN "VETERAN" JATIM MENGUNAKAN PRINSIP MODEL TEAF

Disusun Oleh :

ALDO LAURENSO KLAVERT
0734010074

Telah Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang V Tahun Akademik 2010 / 2011

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Basuki Rahmat, S.Si, MT
NPT. 36907 060 2091

Budi Nugroho, S.Kom
NPT. 38006 050 2051

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pambangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Basuki Rahmat, S.Si, MT
NPT. 36907 060 2091

SKRIPSI

PERANCANGAN ARSITEKTUR TEKNOLOGI INFORMASI DI LABORATORIUM PENGEMBANGAN & PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI UPN "VETERAN" JATIM MENGGUNAKAN PRINSIP MODEL TEAF

Disusun Oleh :

ALDO LAURENTO KLAVERT
0734010074

Telah Dipertahankan di Hadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 10 Juni 2011

Pembimbing,

Tim Penguji,

1.

1.

Basuki Rahmat, S.Si, MT
NPT. 36907 060 2091

Barry Nuqoba, S.Si, M.Kom

2.

2.

Budi Nugroho, S.Kom
NPT. 38006 050 2051

Delta Ardy Prima, S.ST, MT
NPT. 38608 100 2971

3.

James F. Tomasouw, S.Kom

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT.
NIP. 19600713 198703 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir (TA) tepat pada waktunya. Laporan TA sebagai akumulasi serta dokumentasi dari seluruh kegiatan penulis selama melaksanakan Tugas Akhir, dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi program Teknik Informatika yang telah ditetapkan UPN "Veteran" Jatim. Pembuatan laporan Tugas Akhir ini tidak sempurna tanpa dukungan semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan YME yang selalu memberikan kesehatan, rezeki, kemudahan, dan kasih-Nya yang besar baik bagi penulis sendiri maupun orang – orang di sekitar penulis.
2. Bapak Sutiyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim.
3. Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT., selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika FTI UPN "Veteran" Jatim sekaligus Dosen Pembimbing pelaksanaan Tugas Akhir dan juga Bapak Budi Nugroho, S.Kom yang telah membimbing, memberikan arahan, dan nasehat Terima Kasih Banyak atas bimbingan dan semua nasehat serta arahan yang telah diberikan.
4. Orang tua yang sangat penulis kasihi, Ayah yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, motivasi untuk terus memberikan yang terbaik, dan

yang memberikan dukungan moril maupun materiil. Untuk Alm. Ibu yang juga turut memberkati dan memberikan nasehat. Yang Penulis selalu percaya akan terus menyertai dan hidup di hati penulis . tak lupa juga untuk kakak – kakak kami yang juga turut memberi masukan dan nasehat agar kami terus membenahi diri dan mandiri, terimakasih atas seluruh dukungan, semangat dan doa-doanya.

5. Saudara – saudara-ku “Ice Tea 12” yang selalu menghibur untuk melupakan penat sejenak dan selalu memberikan bantuan, semangat, serta masukan yang sangat berguna untuk terus berusaha memberikan yang terbaik, juga kepada member “Play-Group” yang senantiasa loyal dan setia memberi suntikan semangat dan dukungan penuh, tetap semangat member tetap!, Cak Tri Golden ways!,semoga dilancarkan dalam perjuangannya...,Semua Indah Pada Waktunya....amen
6. Teman-teman GKJW “Kepuh Permai” Pak Wid, Pak Dhor, Pak yang juga selalu memberikan inspirasi melalui sharing-sharingnya sehingga mampu memacu kami dan memberikan pengertian serta wawasan yang lebih lagi membentuk pribadi dan rohani kami menjadi lebih baik.
7. Terimakasih buat Gus a.k.a moon-watcher a.k.a NDK untuk Dukungan, Doa, dan Semangatnya semoga sukses mbuat “Atap”,sukses selalu dalam Padus maupun studinya,.amen. semoga bisa lebih sering balapan (x P), amen.Gbu...<3
8. Terimakasih buat semua teman – teman “EA” seperjuangan, Bapak Hayu Awwal, Bapak Adi Three, Bapak Nophz Hendra, Bapak Rizarru, Bapak Ardiialice, Bapak Sanggra Onigiri. Kepuasan dan Perjuangan merupakan

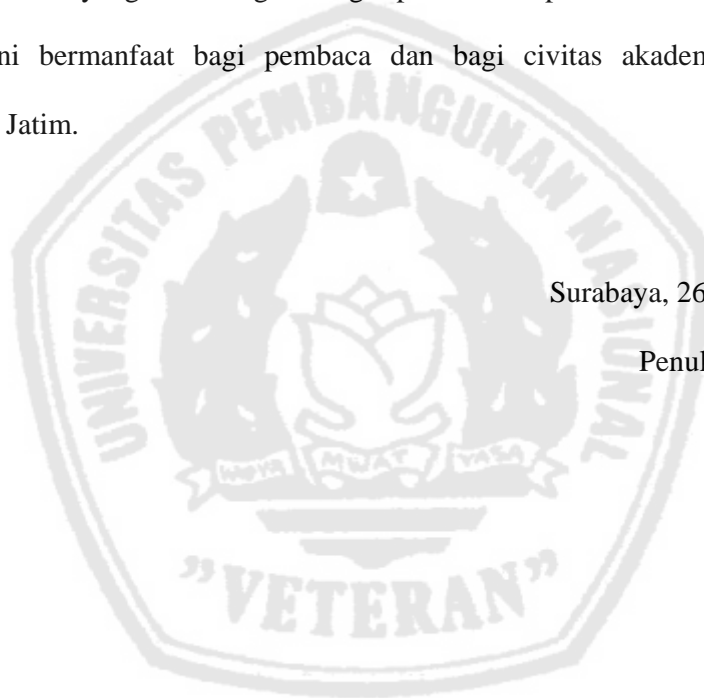
suatu PILIHAN. Namun tak dapat dipungkiri, Kita Satu tubuh-Satu Jiwa dalam Ice Tea 12,Uuuyeeaaahhh!.

9. Terimakasih juga buat semua teman-teman Yudisium 10 Juni 2011, atas segala saran, nasehat, semangat dan kekuatannya, untuk dapat melewati semuanya, Sukses selalu untuk melangkah ke jenjang berikutnya.

Penulis menyadari Laporan PKL ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi civitas akademi FTI UPN "Veteran" Jatim.

Surabaya, 26-05-2011

Penulis



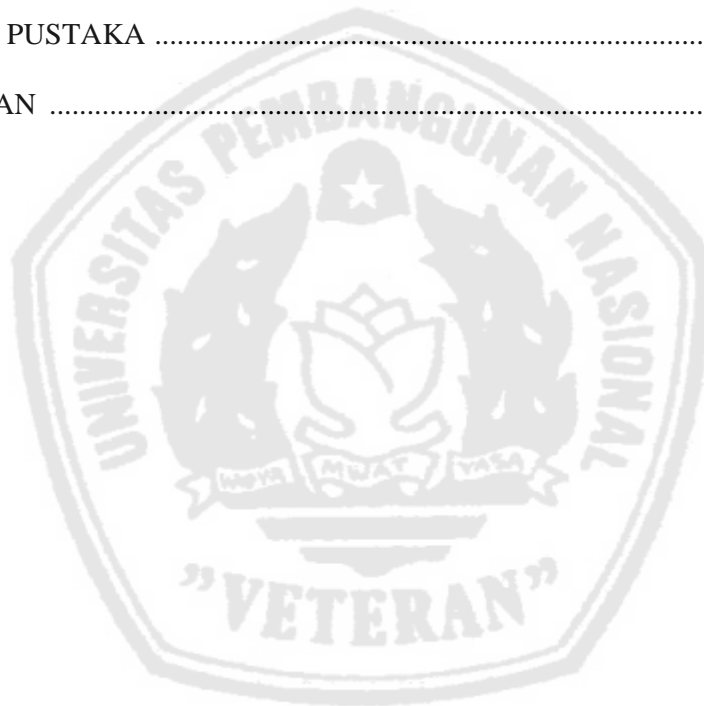
DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Enterprise Arsitektur	6
2.2 Tujuan Dasar Enterprise Arsitektur.....	7
2.3 Framework Arsitektur Enterprise.....	10
2.3.1 Sejarah Framework Arsitektur Enterpris.....	11
2.3.2 Evolusi Framework Arsitektur Enterprise.....	12
2.4 Treasury Enterprise Architecture Framework.....	14
2.4.1 Matrix TEAF	17
A. View (Tampilan).....	18
B. Perspective	20
2.4.2 Enterprise Life Cycle.....	21

2.4.3 Produk TEAF.....	22
2.4.4 TEAF - EA Work Products	24
2.4.5 Essential And Supporting	26
A. OMB Circular A-130.....	27
2.4.6 Prinsip TEAF.....	28
2.5 Power Designer	30
2.6 Microsoft Office Visio	31
2.7 EDraw Max	32
BAB III ANALISIS OBYEK	41
3.1 Strategi Enterprise	41
3.1.1 Visi	36
3.1.2 Misi.....	36
3.1.3 Tujuan.....	37
3.2 Laboratorium PPTI.....	40
3.2.1 Teknologi Saat Ini	40
3.3 Proses Bisnis.....	42
3.3.1 Bagan Struktur Organisasi.....	43
3.3.2 Bagan Proses Bisnis Pelatihan.....	44
3.3.3 Bagan Proses Bisnis Praktikum.....	46
3.4 Strategi dan Kebijakan	51
BAB IV PERANCANGAN SISTEM	43
4.1 Pendefinisian Langkah Kerja	43
4.1.1 EA Direction – Work Products.....	54
4.1.2 EA Description – Work Products	55

4.1.3 EA Accomplishment – Work Products	59
4.2 EA Direction – Essential Work product.....	43
4.2.1 Information Assurance Policy	60
4.2.2 Enterprise Architecture Roadmap	61
A. Analisa tujuan Organisasi-Unit Organisasi	61
B. Ruang Lingkup Organisasi	65
C. Stakeholder dan Peranan.....	66
4.3 EA Direction – Supporting Work Products	67
4.3.1 Enterprise Principles.....	68
4.4 EA Description – Essential Work products.....	69
4.4.1 Mission and Vision Statements	70
A. Visi.....	70
B. Misi	70
C. Tujuan	71
4.4.2 Information Dictionary	74
4.4.3 Organization Chart	80
4.4.4 Standards Profile	82
4.4.5 Activity Model.....	87
4.4.6 Information Assurance Trust Model	92
4.4.7 Data Function / Data System CRUD Matrices	94
4.4.8 Logical Data Model.....	95
4.4.9 Physical Data Model.....	96
4.4.10 Enterprise Transition Strategy	97
4.4.11 Forecast.....	99

A. Hardware	100
B. Software	105
4.4.12 GAP Analysis	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	107
5.1 Kesimpulan.....	111
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	xii
LAMPIRAN	xiii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Evolusi Framework Arsitektur enterprise	13
Gambar 2.2 Roadmap cetak biru untuk Treasury IT Modernisasi	15
Gambar 2.3 Model View TEAF	15
Gambar 2.4 Overview Framework	16
Gambar 2.5 Matrix dasar TEAF	18
Gambar 2.6 Matrix View kolom	19
Gambar 2.7 Matrix View Baris	20
Gambar 2.8 Enterprise Life Cycle	22
Gambar 2.9 Matriks TEAF dengan Produk Kerja Esensial dan Pendukung	23
Gambar 2.10 Fase dalam EA - TEAF Work Product	25
Gambar 3.1 Denah Laboratorium PPTI	41
Gambar 3.2 Struktur Organisasi saat ini	45
Gambar 3.3 Proses Bisnis Pelatihan saat ini	47
Gambar 3.4 Proses Bisnis Praktikum saat ini	50
Gambar 4.1 Fase dalam TEAF - 2 macam produk kerja	54
Gambar 4.2 Ruang Lingkup Struktur Organisasi	66
Gambar 4.3 EA Direction	68
Gambar 4.4 EA Description – Fase Menengah	70
Gambar 4.5 Struktur Organisasi Perencanaan ulang	76
Gambar 4.6 Proses Bisnis Praktikum	80
Gambar 4.7 Proses Bisnis Pelatihan	82
Gambar 4.8 Logical Data Model dengan Entitas dan Atribut	87

Gambar 4.9 Physical Data Model hasil generate Logical Data Model	88
Gambar 4.10 Denah Rencana transisi teknologi	90



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prinsip Treasury Arsitektur	29
Tabel 3.1 Spesifikasi Teknologi	41
Tabel 4.1 Stakeholder dan Peranan	67
Tabel 4.2 Tabel Standard Profile	77
Tabel 4.3 Penjelasan Simbol UML	79
Tabel 4.5 Information Assurance Trust Model	85
Tabel 4.6 Fungsi data / Sistem data CRUD Matrices.....	86
Tabel 4.7 Technology Forecast	99
Tabel 4.8 Spesifikasi Hardware.....	91
Tabel 4.9 Daftar Aplikasi	98
Tabel 4.10 Deskripsi Aplikasi	99
Tabel 4.11 <i>GAP EA</i> (Arsitektur Sistem Informasi)	108
Tabel 4.12 <i>GAP EA</i> (Arsitektur Teknologi)	109
Tabel 4.11 <i>GAP EA</i> (Arsitektur Bisnis)	110

Judul : Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi Di
Laboratorium Pengembangan & Penerapan
Teknologi Informasi UPN "VETERAN" JATIM
Menggunakan Prinsip Model TEAF
Nama : Aldo Laurenso Klavert
NPM : 0734010074
Dosen Pembimbing I : Basuki Rahmat S,Si, MT
Dosen Pembimbing II : Budi Nugroho S.Kom
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" JATIM Surabaya

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi diiringi perubahan lingkungan ekonomi yang sangat cepat, dan meningkatnya kebutuhan bagi sebuah lembaga untuk terus beradaptasi terhadap perubahan tersebut membuat manajemen eksekutif maupun legislatif harus memiliki informasi terkini setiap waktu, sehingga lembaga / organisasi dapat mengelola bisnisnya secara lebih efektif. Untuk mengatasi hal tersebut, dengan tetap menjaga enterprise dari disintegrasi, konsep perancangan arsitektur enterprise telah menjadi salah satu opsi enterprise sejak diperkenalkan oleh John H. Zachman pada tahun 1987. Untuk kemudian berkembang menjadi bermacam jenis sesuai kebutuhan enterprise, salah satunya TEAF yang merupakan framework treasury departemen keuangan amerika. Arsitektur enterprise merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem informasi dalam sebuah perusahaan.

Dengan menganut prinsip arsitektur yang benar, langkah - langkah yang dilakukan dapat lebih terpetakan dan dapat menghasilkan prioritas pengerjaan yang tidak tumpang tindih yang disesuaikan dengan strategi manajemen bisnis yang ada. Perusahaan yang membangun sistemnya tanpa menggunakan Arsitektur Enterprise beresiko menimbulkan duplikasi sistem, tidak kompatibel, ambigu dan membutuhkan biaya yang tidak perlu baik untuk integrasi maupun pemeliharaannya.

Kata kunci: *TEAF, Enterprise Architecture Framework, Arsitektur Teknologi Informasi, Perancangan Arsitektur.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi diiringi perubahan lingkungan ekonomi yang sangat cepat, dan meningkatnya kebutuhan bagi sebuah lembaga untuk terus beradaptasi terhadap perubahan tersebut membuat manajemen baik eksekutif maupun legislatif harus memiliki informasi terkini setiap waktu, sehingga lembaga / organisasi dapat mengelola bisnisnya secara lebih efektif. Untuk mengatasi hal tersebut, dengan tetap menjaga enterprise dari disintegrasi, konsep arsitektur enterprise telah menjadi salah satu opsi enterprise sejak diperkenalkan oleh John H. Zachman pada tahun 1987. Arsitektur enterprise merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem informasi dalam sebuah perusahaan.

Dengan menganut prinsip arsitektur yang benar, langkah - langkah yang dilakukan dapat lebih terpetakan dan dapat menghasilkan prioritas pengerjaan yang tidak tumpang tindih yang disesuaikan dengan strategi manajemen bisnis yang ada. Perusahaan yang membangun sistemnya tanpa menggunakan Arsitektur Enterprise beresiko menimbulkan duplikasi sistem, tidak kompatibel, ambigu dan membutuhkan biaya yang tidak perlu baik untuk integrasi maupun pemeliharaannya.

Suatu Lembaga / Perusahaan memiliki karakteristik yang berbeda - beda, sehingga tentu arsitektur yang dibutuhkan juga berbeda, tergantung dari faktor – faktor yang mengacu pada lingkup dalam

perusahaan itu sendiri dan sinkronisasi dengan model framework yang akan diterapkan.

Untuk memudahkan Perusahaan untuk mandiri dalam membuat arsitektur, berkembanglah berbagai teori tentang framework arsitektur enterprise untuk meminimalkan proses pembuatan arsitektur yang lebih efektif dan efisien untuk masing-masing enterprise. Pengorganisasian pengetahuan tentang arsitektur enterprise, khususnya tentang framework akan membantu praktisi dan akademisi dalam mengaplikasikan arsitektur enterprise dengan lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang kerangka terpadu berupa framework sebagai model pengembangan dan pemeliharaan teknologi informasi yang ada.
2. Bagaimana operasi / pengambilan keputusan teknologi informasi dapat terintegrasi antara badan rencana, dan pengelolaan sumber daya manusia.
3. Bagaimana menciptakan evaluasi berdasarkan model arsitektur baru.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada hakikatnya bertujuan agar fokus penelitian terarah pada batasan – batasan yang jelas, sesuai dengan penjelasan asumsi penulis yang dijelaskan berikut:

1. Objek penelitian pemetaan arsitektur enterprise teknologi informasi yang digunakan sebagai studi kasus dalam penelitian adalah Laboratorium Pengembangan dan Penerapan Teknologi Informasi Jurusan Teknik Informatika, UPN “Veteran” Jawa timur.
2. Penelitian ini berdasarkan pada kondisi saat ini yang akan menghasilkan suatu arsitektur enterprise dengan berprinsip pada Treasury Enterprise Architecture Framework untuk pengembangan teknologi informasi dan unsur bisnis ke depan.
3. Penelitian ini hanya akan menghasilkan solusi pengembangan dan perancangan arsitektur, tanpa menghasilkan rancang - bangun aplikasi / software.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Melaksanakan Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi di Laboratorium Pengembangan & Penerapan Teknologi Informasi UPN “Veteran” Jatim, dengan menggunakan Framework untuk menghasilkan Arsitektur Enterprise dan mengelola aset arsitektur dalam jangka waktu ke depan .

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang dapat diperoleh dalam Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi di Laboratorium Pengembangan & Penerapan Teknologi Informasi UPN “Veteran” Jatim antara lain :

1. Menyeimbangkan dan mengevaluasi baik dari segi bisnis maupun teknologi informasi untuk keperluan laboratorium.
2. Meciptakan peningkatan Efisiensi fungsi Laboratorium baik internal maupun eksternal.
3. Mampu memberikan solusi dari dampak resiko dari rancangan arsitektur yang baru.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini akan menjelaskan secara teori dan teknis tentang mendesain manajemen jaringan dan tentang setting aplikasi – aplikasi di linux dan konfigurasi mikrotik RouterOs. Agar memudahkan pembaca, laporan ini dibagi menjadi lima bab yang lengkap dengan penjelasan langkah dan juga ilustrasi.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Tugas Akhir, Manfaat, dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang Landasan Teori yang dipakai sebagai penunjang pembuatan laporan ini. Penjelasannya meliputi pengetahuan tentang Arsitektur Enterprise, Framework Arsitektur Enterprise dan penjelasan Metode dan Prinsip kerja Treasury Enterprise Architecture Framework.

BAB 3 ANALISIS OBYEK

Berisi tentang Arsitektur kondisi Laboratorium PPTI saat ini mulai dari Visi, misi dan tujuan Laboratorium saat ini, Proses bisnis dan dan gambaran arsitektur jaringan di Laboratorium PPTI .s

BAB 4 PERANCANGAN ARSITEKTUR

Berisi Tentang Arsitektur Laboratorium PPTI kedepan mulai dari Proses bisnis dan Alur pelatihan sampai dengan arsitektur untuk kedepan dengan menggunakan methodology Gartner EA.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis dan merupakan bab terakhir dari skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini dipaparkan tentang sumber-sumber literature yang digunakan untuk pembuatan laporan ini baik berupa literature fisik atau digital seperti blog, website dan atau forum.

LAMPIRAN

Pada bagian ini berisi tentang konsep kebijakan yang telah didokumentasikan dalam bentuk kuesioner